

② 公開特許公報 (A)

昭60-124780

④Int.Cl.

G 06 F 15/21

識別記号

厅内整理番号

③公開 昭和60年(1985)7月3日

6619-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

④発明の名称 食堂用情報処理システム

②特 願 昭58-233256

②出 願 昭58(1983)12月9日

④発明者	三輪 紀元	川崎市中原区上小田中1015番地	富士通株式会社内
④発明者	田草川 大久	川崎市川崎区田辺新田1番1号	富士電機製造株式会社内
④出願人	富士通株式会社	川崎市中原区上小田中1015番地	
④出願人	富士電機株式会社	川崎市川崎区田辺新田1番1号	
④代理人	弁理士 山口 嶽		

明細書

1. 発明の名称 食堂用情報処理システム

2. 特許請求の範囲

1) 透明または半透明の盆に載せられた食器を下方より撮像する撮像手段と、該撮像手段からの撮像信号に基づいて食器の外形情報および食器の系元部に設けた識別情報を検出する検出手段と、前記外形情報と識別情報に対応させて値段算出データを記憶する記憶手段と、前記検出手段により検出された外形情報および識別情報を用いて前記記憶手段の値段算出データから値段データを求める検索手段と、該検索手段により求められた値段データを盆毎に集計して料金を算出する料金算出手段とからなることを特徴とする食堂用情報処理システム。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の属する技術分野〕

本発明は、テレビカメラ等の撮像手段を用いて盆上の食器を撮像し、食器から得られるデータに基づいて食事メニュー内容を判定し料金計算を行

なうことにより食堂における省力化を達成する食堂用情報処理システムに関する。

〔従来技術とその問題点〕

社員食堂等においては、定食ばかりでなく顧客の好みに応じて自由に一品料理精算品のものを選択できるようにしたところが増えている。ところで、このように自由に一品料理のものを選択できるようにした場合に一番問題となるのは、料金計算が複雑となり、そのための入手を幾することである。

このような問題点を解決するための手段として、食器の系元の大きさと値段とを1対1で対応させておき、透明または半透明の盆に載せられた食器をテレビカメラを用いて撮像し、その食器の系元の大きさを撮像信号から求めて値段を算出し、各食器に対応した値段を加算して料金を求めることにより省力化を図った食堂用情報処理システムが考えられている。第1図はこのような食堂用情報処理システムの概略構成図を示すものであり、図において1はテレビカメラ、2は判別回路、3は

ラを用いて自動的に料金計算が行なわれるために省力化が達成される。

ところが、このような食器用情報処理システムでは、食器の系尻の大きさと料理の種類とを対応させているために、料理が多種類となつて情報がそれぞれ異なる場合には系尻の大きさがそれぞれ異なる数多くの食器を必要とする。一般に、食堂では手持ちの食器の種類はあまり多くなく、また系尻の大きさが似通つている食器も多い。したがつて系尻の大きさと種類とを対応させた方法ではメニュー内容が食器によって制約されることがあり、顧客からの多大な要求を満すようなメニューの設定が困難であつた。

〔発明の目的〕

本発明は上記に端より、複数が複数された食器で数多くの種類のメニューの設定を可能とする食器用情報処理システムを提供することを目的とする。

〔発明の要点〕

本発明による食器用情報処理システムは、食器の系尻部分に亘りに識別可能な情報(記号、色、

集計機、4は表示装置、5は食器、6は盆、7はランプを示している。このような構成において盆6は透明あるいは半透明の材料から構成されており、ランプ7は盆6に載つている食器5の系尻が盆6に影を作るような照明位置に配置されている。なお、食器5は系尻の大きさと製せられる料理の種類との関係がはじめ設定されている。テレビカメラ1は盆6の底面が視野内となるような位置に配置されており、テレビカメラ1により系尻の影が走査されて明暗の像が搬送信号として判別回路2に送られる。判別回路2においては、送られてきた搬送信号に基づいて各食器の系尻の大きさを判定し、下じめ記憶されている系尻の大きさと値段データとの対応を示すテーブルを参照して各食器の値段データを集計機3に出力する。集計機3においては送られてきた値段データを合計して表示装置4で表示させる。

このような構成とすることにより、従来の食器用情報処理システムにおいては、顧客が自由に一品料理を選択して盆に載せたとしてもテレビカメ

コードなど)を付加し、この情報と食器の外形形状との組み合せたのと値段データとを対応させておくことにより、食器の外形形状が似通つたものあるいは同一のものでも付加する情報に応じて異なる値段データを設定可能としたものである。

〔発明の実用例〕

本発明による食器用情報処理システムは、システムの概略構成自体は第1図に示す従来の食器用情報処理システムと同一であるが、判別回路2における処理と、食器5の系尻部分に識別情報を設けた点とが従来のシステムと相違している。またランプ7は鏡面にて示されるような位置に位置する方が解説の映像が併られて好適である。食器5の系尻部分に識別情報を設ける方法としては、色、透形、記号、模様などのマークを直接系尻部分に書くか、あるいはこれらのマークが書かれたラベルを貼り付けることが考えられる。この識別情報をとして直徑の異なる丸を用いた場合のテレビカメラ1の映像の一例を第2図に示す。第2図において、1は食器の外形部分、2は食器の系尻部分、

3は食器の系尻部分に設けた識別情報マークを示している。本説明においては食器の外形情報3と識別情報3とを用いて第3図に示すような体系にて各食器に対する値段を設定している。すなわち、第3図に示すように識別情報3の種類としてa1, a2, a3、また食器の外形情報3としてs1, s2, …, snとした場合に両情報の組み合せに対応して値段c11, c12, …, cn1を設定するのである。なお、種族c11, c12, …, cn1の内で同一の値のものがあつても良いことは勿論である。

第2図に示す映像の搬送信号は判別回路2に送られて処理され値段データが算出されるが、マイクロコンピュータより構成される判別回路2におけるソフトウェア的処理について、第4図ないし第7図を用いて説明する。第4図は判別回路2の機能を説明するための機能ブロック図であり、テレビカメラ1の搬送信号から識別情報3と外形情報3とを検出する検出手段8と、値段データ等の情報を記憶する記憶手段9と、検出手段8により検出された識別情報3と外形情報3とを用いて記

値段データから該当する値段を読み出して累計機3に出力する検索手段10とから構成されている。

検出手段8としては種々の構成が考えられるが、一例として機像信号の立上り点、立下り点の座標を検出して食器の外形部分と識別情報マークの直径や面積を求める方法や、食器の外形部分と識別情報マークの面積を追跡して面積比を求める方法などがある。また、識別情報として色を用いた場合には、オレビカメフとしてカラー摄像管を用い、機像信号から色の分析を行なえば良い。

記憶手段9には、各外形情報しないしSN毎にそれぞれ第3図に示す値段データC11, C12, …, C13が格納されるように構成された第5図に示す値段データテーブルと、各外形情報しないしSNに對応させて該値段データテーブルの該当領域の先頭アドレスADRLしないしADRHが格納されるように構成された第6図に示すアドレス検索データテーブルとが取付けられている。

検索手段10は検出手段8からの外形情報S、識別情報Mに応じて記憶手段9の各テーブルを用

いて第7図に示すフローチャートの従つて値段データを読み出す。まず、外形情報S($S = 1 \sim n$)により第5図に示すアドレス検索テーブルから外形情報Sに對応した先頭アドレスをADRL, ADRHを読み出す(ステップ1)。この先頭アドレスADRHに、識別情報m($m = 1 \sim 3$)に応じて、0, または1, または2, を加算して値段データテーブルのアドレスを算出する(ステップ2)。この算出されたアドレスを用いて第5図に示す値段データテーブルから値段データを読み出し累計機3に出力する(ステップ3)。このような処理を行なうことにより、例えば、外形情報が12, 識別情報がm2であったとするとき第5図の値段データテーブルにおいてADRL2+1の値、すなわち値段データC22が読み出される。

累計機3は判別回路2から出力される値段データを基本単位で累計して料金を算出し、表示装置4に表示させる。

なお、判別回路2における処理としてはいくつかの変形例が考えられる。例えば、外形情報に対

応させて値段データを設定しておくか、識別情報に対しても比率を設定しておき外形情報と識別情報とから値段データ×比率により実際の値段データを求めることが考えられる。

本発明は、磁気カードを用いて、磁気カードをセットしたのち其芯が露出された部をテレビカメラの機像装置にセットして前述の通り料金を算出し、この算出された料金を磁気カードに記録あるいは磁気カードに記録された金額から計算することにより、社員食堂などにおいて磁気カードを用いたキャッシュレスの食事用情報処理システムを実現することができる。

〔発明の効果〕

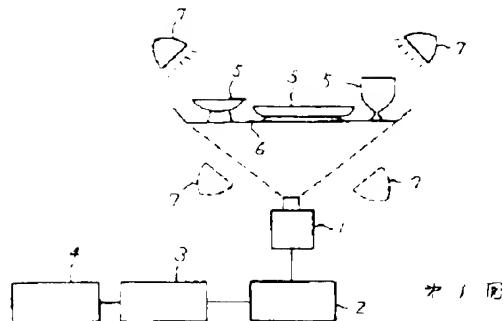
本発明によれば、食器の差別部に設けた識別情報と食器の外形情報を用いて食器と値段データとの対応關係を設定するようにしたことにより、食器の外沿情報や差別部の形状が似通つたり、あるいは同一であつても異なる値段データの設定が可能となるために、食器の種類が少なくても数多くの値段データの設定ができる。これにより食器

からの剥離を少なくして多種類のメニューの設定が可能となる。また、外形情報と識別情報は同一の識別手段によつて読み取ることができるため、従来のシステムに対して価格の上昇はほとんどない。

4. 図面の説明と説明

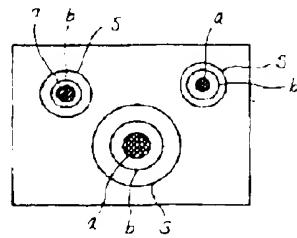
第1図は従来の食事用情報処理システムの概略構成図、第2図は本発明による食事用情報処理システムにおける映像を示す図、第3図は本発明における値段データ体系の説明図、第4図は本発明における判別回路の機能を説明するための機能ブロック図、第5図は本発明において用いられる値段データテーブルの構成図、第6図は本発明において用いられるアドレス検索データテーブルの構成図、第7図は本発明における値段データ読み出し時の動作を示すフローチャートである。

1: テレビカメラ、2: 判別回路、3: 累計機、4: 表示装置、5: 食器、6: 盒、7: フンブ、8: 検出手段、9: 記憶手段、10: 検索手段。



行	a1	a2	a3
S1	c11	c12	c13
S2	c21	c22	c23
S3	c31	c32	c33
Sn	c _{n1}	c _{n2}	c _{n3}

図3



S1	ADR1	c11
		c12
		c13
S2	ADR2	c21
		c22
		c23
S3	ADR3	c31
		c32
Sn	ADRn	c _{n1}
		c _{n2}
		c _{n3}

S1	ADR1
S2	ADR2
S3	ADR3
Sn	ADRn

図6

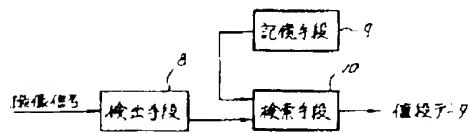


図5

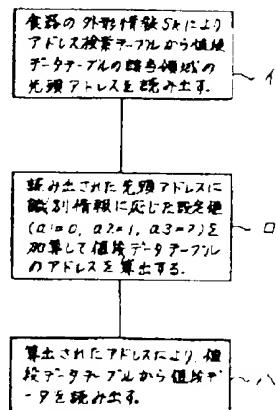


図7